

## **TÉZISGYŰJTEMÉNY**

**Vetőné Mózner Zsófia**

**Úton a fenntartható élelmiszer-fogyasztás felé?**

**A magyar lakosság élelmiszer-fogyasztásának ökológiai lábnyoma**

című Ph.D. értekezéséhez

**Témavezető:**

**Dr. Csutora Mária**  
egyetemi docens

Budapest, 2013



**Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék**

**TÉZISGYŰJTEMÉNY**

**Vetőné Mózner Zsófia**

**Úton a fenntartható élelmiszer-fogyasztás felé?**

**A magyar lakosság élelmiszer-fogyasztásának ökológiai lábnyoma**

című Ph.D. értekezéséhez

**Témavezető:**

**Dr. Csutora Mária**  
egyetemi docens

© Vetőné Mózner Zsófia



## **Tartalomjegyzék**

I. Kutatási előzmények és a téma indoklása.....	6
II. A felhasznált módszerek.....	8
III. Az értekezés eredményei.....	11
IV. Főbb hivatkozások .....	17
V. A témakörrel kapcsolatos saját publikációk jegyzéke.....	20

## I. Kutatási előzmények és a téma indoklása

A nyugati társadalom életstílusát, fogyasztási szokásait sok kritika érte azért, mert túlzottan anyagi, megengedő, nagymértékben kimerülő erőforrásokon alapul és környezeti következményei jelentősek (Wackernagel és Rees, 1996; Vitousek et al., 1997a). Stern (1997) alapján a fogyasztás nem pusztán társadalmi vagy gazdasági tevékenység, hanem az ember és a környezet közötti tranzakció. A fogyasztás motivációi gazdasági és társadalmi eredetűek, hatásai azonban biofizikai jellegűek.

Az élelmiszer-fogyasztás speciális fogyasztási terület: az egyén és a gazdaság számára is jelentős, az egyének számára tápanyagot biztosít, valamint gazdasági szerepe is számottevő (Tansey és Worsley, 1995). Mivel az élelmiszer-fogyasztás mindennapi fiziológiai szükségleteinket elégíti ki, nem dematerializálható és helyettesíthető más termékekkel.

Gerbens-Leenes et al. (2010) alapján az élelmiszer-fogyasztás átmeneti időszakában vagyunk, amely átmenet, eltérő módon, de érvényes a fejlődő és fejlett országokra egyaránt. A fejlődő országokban az egy főre jutó jövedelem növekedésével nő az élelmiszer-fogyasztás illetve a hús- és fehérjefogyasztás iránti igény. A fejlett országokban a fehérjefogyasztás stabilitása mellett a szénhidrát- és zsiradékfogyasztás növekedése jellemző, illetve az egy főre jutó élelmiszer- illetve kalóriafogyasztás túlzottan magas szintje. Az európai életstílus fenntartása más kontinenseken is terület- és erőforrásigényt jelent, ahol a mezőgazdasági hatékonyság fosszilis erőforrásokon alapul (Palmer, 1998).

Az élelmiszer-fogyasztás az egyik legnagyobb környezetterheléssel járó fogyasztási terület (Lorek és Spangenberg, 2001a; Tukker et al., 2006; Jackson és Papathanasopoulou, 2008; Druckman, 2010; Thøgersen, 2005; Tukker et al., 2011). Az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásaihoz tartozik a földterület mint az egyik legfontosabb természeti erőforrás használata, az energiafelhasználás illetve az üvegházhatású-gázok kibocsátása (Lorek és Spangenberg, 2001a). Az erőforrás-felhasználás csökkentése érdekében a háztartások élelmiszer-fogyasztási szerkezetének megváltoztatására lenne szükség (Carlsson-Kanyama, 1998; Schor, 2005a; Stehfest et al., 2009; Garnett, 2011; Schlösler et al., 2012).

Az élelmiszer-fogyasztás mint fogyasztási terület vizsgálata kevésbé kutatott, még a fogyasztás fenntarthatóságát vizsgáló tanulmányok között is kisebb jelentőséget tulajdonítanak ennek a fogyasztási területnek, mint annak tényleges jelentősége és környezeti hatása (Lorek és Spangenberg, 2001b; Csutora, 2012). Ezért az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásainak számszerűsítésén keresztül mutatom be ennek a fogyasztási területnek a jelentőségét környezeti nézőpontból.

A disszertáció központi témája az élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyomának meghatározása és elemzése a magyar fogyasztók körében. A fogyasztók és háztartások felelőssége nem képezte mindig a kutatások tárgyát, napjainkra lett meghatározó és folyamatosan fejlődő terület. A fogyasztási szemlélet alkalmazása olyan kérdésekre adhat választ, amelyeket a termelésorientált vizsgálatok nem képesek kimutatni és megválaszolni.

A kutatási kérdés elemzéséhez szükséges a jelenlegi élelmiszer-fogyasztási szerkezet környezeti hatásának vizsgálata: annak elemzése, hogy mely élelmiszer-kategóriák fogyasztása képvisel nagy súlyt az élelmiszer-fogyasztásban, mely élelmiszer-kategóriák rendelkeznek jelentős környezeti hatással, magas ökológiai lábnyommal. A magyarországi fogyasztókat vizsgálva még nem történt olyan reprezentatív felmérés, amely az élelmiszer-fogyasztás környezetterhelését az ökológiai lábnyommal mérve számszerűsítette. Kutatásomban azt vizsgálom, hogy mely társadalmi-demográfiai tényezők mentén differenciálódik az élelmiszer-fogyasztás, mely élelmiszer-kategóriák fogyasztásán kellene változtatni a környezeti hatások mérséklése érdekében.

Az akadémiai kutatások eddig nem vizsgálták munkavégzési aktivitás és társadalmi szegmens alapján differenciáltan az élelmiszer-fogyasztást illetve annak környezetterhelését. Disszertációmban arra vállalkozom, hogy az élelmiszer-fogyasztási szerkezetet társadalmi szegmens (nem, kor) és munkavégzési típus szerint differenciálva vizsgálom, és ennek környezetterhelését az ökológiai lábnyom indikátorával mérem. Kutatásom egyik célja azon fogyasztói csoportok feltárása, amelyek mentén elkülönül az élelmiszer-fogyasztás szerkezete. Ezen fogyasztói csoportok és jellemzőinek ismerete segíthet a fogyasztás környezeti hatását csökkenteni kívánó környezetpolitika célzott kommunikációjában.

Az élelmiszer-fogyasztás szerkezete illetve mennyisége nem csupán környezeti hatásokban jelentkezik, hanem közvetlenül az egyén egészségét és jólétét is meghatározza. Az egészséges és a környezeti hatások szempontjából kedvező étrend sok hasonlóságot mutathat egymással (Gussow és Clancy, 1986; Wallén et al., 2004; Duchin, 2005; Stehfest et al., 2009; Macdiarmid et al., 2011). Disszertációm megírásának fontos kutatási kérdése, hogy mennyiben jelent ellenmondást vagy kiegészítik-e egymást a környezeti és egészségügyi ajánlások az élelmiszer-fogyasztásra vonatkozóan: milyen környezeti hatásokkal jár, mennyivel lehetne csökkenteni a környezeti hatásokat egészségesebb étrend esetén. Szcenárióelemzést végzek az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásának lehetséges csökkentésére az egészségügyi ajánlások figyelembevételével.

Disszertációmban alapvetően leíró jelleggel adok áttekintést az élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyomáról több nézőpontból vizsgálva a kérdést.

## II. A felhasznált módszerek

A fenntartható étel-miszer-fogyasztást illetően az egészségügyi és környezeti szempontokra szorítkozó definíciók jegyében végeztem el elemzésemet. Duchin (2005) definícióját fogadtam el az empirikus kutatás során, amely alapján az étrend fenntartható, amelynek viszonylag alacsony a környezeti hatása, és az egészség megőrzését segíti.

A szakirodalom áttekintése során láttuk, hogy a társadalmi-demográfiai ismérvek a különböző országokban és társadalmi csoportokban eltérő módon befolyásolják az étel-miszer-fogyasztást. Kutatásomban a szakirodalomban megjelölt legfőbb ismérvek hatását vizsgáltam az étel-miszer-fogyasztás ökológiai lábnyomára: iskolázottság, jövedelmi helyzet, valamint a nem, kor és munkavégzési típus alapján differenciáltam a megkérdezetteket. Ezen utóbbi három ismerv vizsgálata azért is fontos, mert táplálkozási szempontból alapvetően ezen tényezők vannak hatással a tényleges táplálkozási szükségletekre.

Kutatásomban az étel-miszer-fogyasztás környezetterhelésének mérésére az ökológiai lábnyom-számítás módszertanát és indikátorát használtam fel. Wackernagel és Rees (1996) alapján az ökológiai lábnyom a környezeti terhelés mérőszáma, azt mutatja meg, hogy hány hektár ökológiailag produktív természeti terület szükséges az energia, beépített területek, a fogyasztási áruk előállításához, és a hulladék elnyeléséhez, amely a termelés során keletkezik. Az ökológiai lábnyom biofizikai típusú indikátor, ami közelebb visz a terület- és erőforrás-használati kérdések megértéséhez és vizsgálatához (Borgström et al., 1999; Wackernagel et al., 1999a). Mértékegysége földterület, az ún. globális hektár, amely a világszerte jellemző produktivitással rendelkezik. Az ökológiai lábnyom jelentősége és lényegi újítása, hogy módszertana és jelentése fogyasztás-központú, a fogyasztásból származó környezeti hatást mutatja meg. Alkalmas eszköz arra, hogy felhívja a különböző társadalmi csoportok figyelmét a környezetterhelésükre. Egy minimum feltételt állít a fenntarthatóságnak, hasznossága elismert a módszertani gyengeségei ellenére (Kitzes et al., 2009a).



A korábbiakban ismertetett szakirodalmi vizsgálatok kérdéseinek és eredményeinek ismeretében fogalmaztam meg kutatásom hipotéziseit.

*H1: Az iskolai végzettség alapján szignifikánsan elkülönül az élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyoma*

*H2: Nem alapján szignifikánsan elkülönül az élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyoma*

*H3: Korcsoportok alapján szignifikánsan elkülönül az élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyoma*

*H4: A fogyasztók munkavégzésének nehézségével nő az élelmiszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnyom*

*H5: A magasabb jövedelemmel rendelkezők ökológiai lábnyomát csökkenti az egészségesebb fogyasztási szerkezet*

*H6: Egymástól jól elkülöníthető csoportba sorolhatók a fogyasztók az élelmiszer-fogyasztás szerkezete alapján*

*H7: A környezeti és az egészségügyi szempontok összeegyeztethetőek az élelmiszer-fogyasztás esetében, megvalósítható a fogyasztási szerkezet olyan irányú módosítása, amely egészségesebb és fenntarthatóbb élelmiszer-fogyasztáshoz vezet*

A kutatás során keresztmetszeti vizsgálatot végeztem, és egy fogyasztási szokásokat vizsgáló kérdőíves kutatás adatbázisát használtam fel, amely adatbázis a Budapesti Corvinus Egyetem Környezetgazdasági és Technológiai Tanszékének Fenntartható fogyasztás, termelés és kommunikáció című kutatása keretében készült. A kérdőív összeállításában személyesen részt vettem. A kérdőív lekérdezése a TÁRKI Zrt. havi rendszerességgű „Omnibusz” 2010. áprilisi kutatása keretében valósult meg. Nagymintás lekérdezés történt, a mintavétel módja országos reprezentatív mintavétel volt, 80 településen. A reprezentativitás a következő jellemzőkre valósult meg: lakóhely, nem, életkor és iskolázottság. Többlépcsős mintavételi eljárás alkalmazása történt, ahol az első lépcsőben a település kiválasztása valósult meg, majd a kiválasztott településeken, az ún. Leslie Kish-kulccsal kombinált szigorított véletlen séta

eljárását alkalmazták a háztartás kiválasztására. A véletlen sétás eljárás biztosítja azt, hogy a minta véletlen minta legyen. A háztartások kiválasztása után, egy háztartásban egy 18 éves vagy idősebb személy töltötte ki a kérdőívet, akit szintén a Leslie Kish-kulccsal választottak ki. A Leslie Kish-kulcs a háztartáson belüli személy véletlen kiválasztására szolgál. A kulcs világos és előre rögzített eljárást ad a kérdezendő kiválasztására (Kish, 1949). Az elemzés során felhasznált végleges mintanagyság 975 fő volt.

Zárt kérdéseket tartalmazott a kérdőív. Az étkezéssel kapcsolatos fogyasztási szokásokat vizsgáló szakaszban a kérdőív az élelmiszer-fogyasztás gyakoriságára, az elfogyasztott élelmiszer mennyiségekre vonatkozóan tartalmazott kérdéseket a legfőbb élelmiszercsoportok szerint: főzelék, gyümölcs, zöldség; hús, kávé, tea, kenyér és péksütemény, köret: burgonya és rizs, müzli, szalámi, tej, tejtermék, tészta, tojás, vegetáriánus étel.

Az adatbázisból rendelkezésemre állt az élelmiszertípusok fogyasztásának gyakorisága és mennyisége a három fő étkezésre vonatkozóan.

Kiszámítottam az egy főre eső élelmiszer-fogyasztás évi mennyiségét kilogrammban kifejezve az egyes élelmiszertípusokra minden válaszadó esetében.

Egy személy élelmiszer-fogyasztásának egy évre vonatkozó ökológiai lábnyomát a következő képlettel határoztam meg:

$$\text{ökológiai lábnyom (gha)} = \text{elfogyasztott éves mennyiség (kg/év)} * \text{ökológiai lábnyom intenzitása (gha/kg)}$$

Az ökológiai lábnyom a fogyasztók által ténylegesen elfogyasztott élelmiszer-mennyiség környezeti hatását mutatja meg. Az ökológiai lábnyom-intenzitásokat a Global Footprint Network legfrissebb, 2011-ben publikált Magyarországra vonatkozó adatbázisa (GFN, 2011) alapján számszerűsítettem. A Global Footprint Network adatbázisa tudományos szinten a legelfogadottabb adatbázis az ökológiai lábnyom számszerűsítésére, nagyfokú részletességgel tartalmazza az ökológiai lábnyom-számításhoz szükséges adatokat, ezért kutatásomban ezt alkalmaztam. Az ökológiai lábnyom-intenzitások számításánál a helyi termelésből származó és importált termékek termeléséből származó intenzitását egyaránt meghatároztam, és ezek súlyozott átlagával számítottam ki az élelmiszercsoportok átlagos ökológiai lábnyom-intenzitását.

A H5 hipotézis vizsgálatát a jövedelem változó esetében kiegészítettem a KSH (2012e) egy főre jutó éves élelmiszer-fogyasztás mennyisége nevű adatbázisának eredményeivel, amely jövedelmi decilisenként tartalmazza az elfogyasztott élelmiszerek mennyiségét.

### **III. Az értekezés eredményei**

#### **1. A magyar fogyasztók étel-miszer-fogyasztásának ökológiai lábnyoma**

Kutatásom célja egy elsősorban leíró vizsgálatként a magyar lakosság étel-miszer-fogyasztásából származó ökológiai lábnyomának elemzése volt. Meghatároztam a magyar fogyasztók közvetlen étel-miszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnyomát alulról felfelé történő módszertant felhasználva. Az egy főre jutó átlagos ökológiai lábnyom értéke 0,51 globális hektár. Az ökológiai lábnyom nagysága alapján megállapítható, hogy a magyar étel-miszer-fogyasztási szint kisebb, mint a nyugat-európai. Az európai viszonylatban alacsony ökológiai lábnyom értéke azonban nem jogosít fel a jövőbeli fogyasztás növelésére. Az eredmény rámutat arra, hogy a magyarok tényleges húsfogyasztása, amely a felmérések, statisztikák alapján meghatározható, nincs összhangban a húsfogyasztásra vonatkozó percepciókkal, amelyek a magyarokat mint erőteljes húsfogyasztó nemzetet tartják számon.

Az ökológiai lábnyomban meghatározó az állati eredetű étel-miszerek fogyasztása (61%). Az ökológiai lábnyom nagyságát a hús-, tejtermék- és kenyérfogyasztás határozza meg leginkább.

Érdekes volt megvizsgálni a különböző étel-miszer-csoportok relatív hozzájárulását a teljes elfogyasztott étel-miszer-mennyiséghez illetve a teljes átlagos ökológiai lábnyomhoz is. Ez az összehasonlítás rávilágít arra, hogy a mennyiség és a mennyiség alapján meghatározott szerkezet elemzése önmagában még nem mutatja meg a jelentős környezeti hatással rendelkező étel-miszer-csoportokat, a mennyiségi adatok ismerete azonban jól kiegészítheti a környezeti indikátorok által vizsgált elemzéseket.

#### **2. Az étel-miszer-fogyasztás ökológiai lábnyoma az iskolai végzettség alapján**

Az eredmények nem igazolták, hogy szignifikánsan eltér egymástól az étel-miszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnyom értéke az iskolai végzettség alapján. A magasabb végzettséggel rendelkezők nem fogyasztanak kevesebbet, mint a kevésbé iskolázott csoportok, a fogyasztási szerkezetben azonban vannak különbségek. Meglepő azonban, hogy a várakozásokkal ellentétben a hús- illetve zöldség- és gyümölcsfogyasztás tekintetében sincs szignifikáns különbség az ökológiai lábnyomban. A magasabb végzettséggel rendelkezők nem fogyasztanak kevesebbet azon étel-miszerekből, amelyek jelentős hatással vannak az ökológiai lábnyomra: nem fogyasztanak kevesebb húst vagy több zöldséget, gyümölcsöt, így

össességében az ökológiai lábnyom értékében nincs különbség az eltérő iskolai végzettségűek között.

### **3. Az ökológiai lábnyom differenciált elemzése nem, kor és munkavégzési aktivitás alapján**

Elemzésemben feltártam, hogy a férfiak és a nők ökológiai lábnyoma szignifikánsan eltér egymástól az előzetes várakozásoknak megfelelően. A férfiak ökológiai lábnyoma nemcsak a nagyobb fogyasztási mennyiség, hanem az eltérő, magasabb ökológiai lábnyom-intenzitású élelmiszer-fogyasztási szerkezet miatt is magasabb 14%-kal.

Az élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyomát korcsoportok alapján vizsgálva nem mutatható ki szignifikáns eltérés a korcsoportok között sem a férfiak sem a nők esetében, szerkezetbeli eltérések azonban vannak a fogyasztásban.

Nem, kor és munkavégzési típus szerint vizsgáltam az élelmiszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnyomot. Az elemzés eredménye alapján nincs szignifikáns a különbség az egy korcsoportba és nembe tartozó fogyasztók élelmiszer-fogyasztásának ökológiai lábnyomában a munkavégzés alapján (szellemi dolgozók, szakmunkások és fizikai munkát végzők) az élelmiszer-fogyasztás tekintetében, ami meglepő eredmény.

Az elfogyasztott élelmiszerek mennyiségét és ökológiai lábnyomát megvizsgálva a 30-60 éves férfiaknál nincs szignifikáns eltérés azon élelmiszerek fogyasztásában a három csoport között, amelyek jelentős hatással vannak az ökológiai lábnyomra. Szignifikáns különbség van a három csoport ökológiai lábnyoma között a müzli fogyasztása, a felvágott, tojás, vegetáriánus étel fogyasztása esetén. A nőknél a felvágott-, tojás- illetve térsztafogyasztás esetén tapasztalunk szignifikáns eltérést az ökológiai lábnyomban.

A szabadidős tevékenységek aktivitása sem magyarázza kellőképpen azt, hogy nincs eltérés különböző munkavégzésű fogyasztók ökológiai lábnyoma között. A vizsgálat rámutatott arra is, hogy nagy jelentősége van a nem és a kor megkülönböztetésének a munkavégzési aktivitás alapján történő elemzés során, különben félrevezető következtetéseket vonhatunk le. Ezt bizonyítja az az eredmény, hogy amennyiben nem teszünk különbséget a nemek között, és együttesen vizsgáljuk az élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyomát a munkavégzési aktivitás alapján, akkor szignifikáns különbség adódik az ökológiai lábnyomban, amely a férfiak és a nők munkavégzési csoportokban lévő eltérő arányára vezethető vissza. A munkavégzés szempontjából inaktív munkavégzési csoportok (nyugdíjasok, gyesen lévők, tanulók) élelmiszer-fogyasztásból származó ökológiai

lábnyomának vizsgálata során szignifikáns különbség tapasztalható az aktív dolgozókhoz képest, amely eredmény megfelelt az előzetes várakozásoknak.

#### **4. A jövedelmi decilisek ökológiai lábnyoma**

A jövedelmi helyzet és az ökológiai lábnyom vizsgálata során arra az eredményre jutottam (a KSH, 2012e adatbázisának másodlagos elemzésével), hogy a jövedelmi helyzet javulásával egyre jobban növekszik az élelmiszer-fogyasztás mennyisége. Az ökológiai lábnyom értéke ennek megfelelően növekszik a jövedelmi decilisek mentén, azonban a fogyasztás szerkezete is változik: a legnagyobb különbség a gyümölcs-, tejtermék- és zöldségfogyasztás tekintetében van a jövedelmi decilisek között. Legkisebb a különbség a cereáliák, kenyérfélék és burgonya fogyasztása esetén, közel azonos a legfelső és legalsó decilisbe tartozók fogyasztásból származó ökológiai lábnyoma. Az átlagos élelmiszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnyomhoz képest a legalsó jövedelmi decilisbe tartozók 30%-kal kisebb lábnyommal rendelkeznek, míg a legfelső jövedelmi decilisbe tartozók 22%-kal nagyobb értékkel. Érdekes eredmény a kutatásban, hogy a legfelső két jövedelmi decilis esetén nem növekszik jelentősen az ökológiai lábnyom értéke, ezen csoportok a magasabb jövedelmet a több zöldség- illetve gyümölcsfogyasztásra fordítják, nem növekszik a hús illetve kenyérfélék fogyasztása sem. Ők azok, akik meg tudják valósítani, hogy a magasabb jövedelmi szint ne többletfogyasztást jelentsen, hanem egészségesebb élelmiszereket fogyasztanak, és így ez az ökológiai lábnyom nagyságában is megjelenik.

#### **5. Fogyasztói csoportok azonosítása az élelmiszer-fogyasztás szerkezete alapján**

A disszertáció fontos eredménye, hogy feltártam a jellemző, egymástól szignifikánsan elkülönülő fogyasztói csoportokat az élelmiszer-fogyasztás szerkezete alapján klaszterelemzés segítségével. A klaszterelemzést az elemzésben részt vevő egyének élelmiszer-fogyasztási szerkezetére végeztem el, mégpedig a különböző élelmiszercsoportok energiabevitelének a teljes energiabevitelhez történő hozzájárulására vonatkozóan. A klaszterelemzés eredményei alapján egymástól jól elkülönülő fogyasztási csoportokat kaptam, amelyek nem csak az élelmiszer-fogyasztás szerkezete alapján térnek el egymástól, hanem a legfőbb társadalmi jellemzők tekintetében is elkülönülnek. A következő klaszterek alakultak ki a fogyasztási szerkezet tekintetében: hús- és főzelékfogyasztók, hús- és tejfogyasztók, átlagos fogyasztók, gyümölcs-, zöldség- és tejtermékfogyasztók, kenyérfélefogyasztók, tejet és tejterméket nem fogyasztók. Azon fogyasztóknak, akiknek a gyümölcs-, zöldség- és tejtermék fogyasztási aránya magasabb, nem alacsonyabb az ökológiai lábnyomuk a teljes élelmiszer-fogyasztást

tekintve. Azoknak a fogyasztóknak, akiknek az élelmiszer-fogyasztás szerkezetében domináns a magas ökológiai lábnyom-intenzitású húsfogyasztás, nem magasabb feltétlenül az ökológiai lábnyomuk.

A feltárt csoportok ismerete segíthet a fogyasztók elérésében az ökológiai lábnyom szerkezetének megváltoztatására irányuló kezdeményezések során.

## **6. Forgatókönyvek az élelmiszer-fogyasztás csökkentésére**

Elemzésemben megvizsgáltam, hogy lehetséges-e az ökológiai lábnyom csökkentése a magyar fogyasztók esetén a jelenlegi étrend megváltoztatásával. A Szenárióelemzés módszertanával meghatározott étrendi választásokat alakítottam ki, amelyek az étkezési szokások megváltoztatásával járó környezeti hatások módosulását mutatják meg.

Elemzésemben a Szenáriók első csoportjában a jelenlegi, ténylegesen a fogyasztókra jellemző élelmiszer-fogyasztást vettem alapul és olyan alternatívákat mutattam be, amelyek elérhetőek és megvalósíthatóak a fogyasztók számára. A forgatókönyvek második csoportjában az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet (OÉTI) ajánlásai alapján módosítottam a jelenlegi fogyasztási szerkezetet a hús- illetve tojásfogyasztás csökkentésére vonatkozóan, és megvizsgáltam az ökológiai lábnyom változását.

Sikerült kimutatnom, hogy a fogyasztási szerkezet egészségesebb irányba történő változtatásával a környezeti hatás mérsékelhető. A hús illetve tojás fogyasztásának csökkentése által jelentősen csökkenhet az ökológiai lábnyom értéke. Amennyiben a kisebb húsfogyasztást más ételekkel helyettesítjük az azonos kalóriaszint fenntartása érdekében, akkor azon élelmiszerkombinációkkal érhető el a legnagyobb csökkenés az ökológiai lábnyom értékében, amelyeknek alacsony a kalóriaegységre eső ökológiai lábnyom-értéke (ilyen élelmiszerek a gabonafélék).

Az elemzés rámutatott arra is, hogy élelmiszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnyom nagymértékű csökkentéséhez radikális változtatásokra van szükség a fogyasztási szerkezetben. Úgy gondolom, hogy az elérhető változtatások bemutatása szükséges a fogyasztók számára, mert már ezek is csökkentik a környezeti hatást és nem teszik elérhetetlenné a fogyasztók számára megvalósításukat. A kapott eredmények a nemzetközi eredményekkel összhangban állnak. Az ökológiai lábnyom mérséklése során elérhető eredmények kisebb értéke arra vezethető vissza, hogy a jelenlegi magyar élelmiszer-fogyasztási mennyiség jelentősen alacsonyabb, mint az európai átlagos és különösen a nyugat-európai átlagos élelmiszer-fogyasztási mennyiség.

## **7. Javaslatok a kutatási eredményeim alapján**

A disszertáció elméleti és empirikus eredményei alapján egyetértek Wallén et al. (2004) következő meghatározásával: a környezeti szempontból alacsony környezetterhelésű étrend, amelynek a tápanyagértéke nem megfelelő, nem tekinthető fenntarthatónak. Véleményem szerint nem szabad környezeti és egészségügyi szempontból egymástól elszigetelten kezelni az étel-miszer-fogyasztási szokásokra vonatkozó cselekvési lehetőségeket. Az ökológiai lábnyom a fenntartható étel-miszer-fogyasztás kommunikálásának jó eszköze, szakértői csoportok szorosabb együttműködésére lehet szüksége a jövőben környezeti és egészségügyi szempontból megfelelő alternatívák kidolgozásában.

A fogyasztók tájékoztatása és ösztönzése szükséges ahhoz, hogy az étel-miszer-fogyasztásuk megváltoztatásával kedvező egészségügyi hatások lépjenek fel, és ez a természeti erőforrások mérsékeltebb használatához is hozzájáruljon. Fenntartható étel-miszer-fogyasztó klubok létrehozása is segítheti az étel-miszer-fogyasztási szerkezet és környezetterhelés megváltoztatását. A fogyasztók felé egy-egy étel-miszer egészségességéről és környezeti hatásáról egyértelmű üzenetre lenne szükség. A közétkeztetés ételkínálatának módosítása ugyancsak nagyban hozzájárulna a fogyasztói szokások megváltoztatásához.

Ezen javaslatok és következtetések elsősorban a fejlett országokra vonatkoznak, hiszen az elemzés tárgya is egy fejlett ország étel-miszer-fogyasztásának vizsgálata volt, ahol a világszámhoz viszonyítva magas az egy főre eső étel-miszer-fogyasztási szint és az ebből származó környezetterhelés. Mivel Magyarországon alacsonyabb az étel-miszer-fogyasztás szintje, mint Nyugat-Európában, így a környezeti és egészségügyi kérdések összehangolásának még nagyobb jelentősége lehet a magasabb fogyasztással rendelkező országokban.

## **8. Javaslatok további kutatási irányokra**

Kutatásom célja nem csak a feltett kérdések megválaszolása volt, hanem új kutatási irányok megfogalmazása. Ezek közül a következőket emelem ki:

Nagyobb részletezettségű étel-miszer-típusok ismerete további elemzésre adna lehetőséget. A fogyasztók magasságára és testsúlyára vonatkozó adatokkal való elemzés bővítené az eredmények értékelhetőségét és segítené a mélyebb következtetések levonását. Ezenkívül a fogyasztók teljes kalóriabevitelének ismerete által meghatározható lenne az egyének tényleges és ajánlott fogyasztási kosarának illetve ökológiai lábnyomának különbsége, ami alapján megállapítható, hogy a fogyasztási szerkezetben az egyes csoportok között milyen mértékű változtatásra van szükség az egészségügyi ajánlások eléréséhez. Nem

elég azonban a megfelelő étel-miszer-fogyasztási szerkezet, szükséges az abszolút mennyiségek vizsgálata is, hiszen elképzelhető, hogy a fogyasztási szerkezet megfelelő, de túlfogyasztás áll fenn. Elemzésem az étel-miszer-fogyasztás csökkenéséből származó visszapattanó hatás értékelését illetve az alternatív területhasználati lehetőségeket nem tartalmazta, ezen hatások értékelése hasznos lehet a téma további kutatásában.

Szükséges figyelembe venni azt is, hogy az ökológiai lábnyom csak egy indikátora a fenntarthatóság mérésének. Más indikátorok alkalmazása a későbbiekben kiegészítheti az eredményeket.

Úgy gondolom, hogy fontos lenne az eredmények nemzetközi összehasonlíthatóságának elősegítése. Ennek érdekében egy európai szintű standardizált, összehasonlítható adatbázis megkönnyítené a kutatási eredmények általánosítását.

Összefoglalva, a kutatás rávilágított arra, hogy hazánkban is nagy szerepe lehet a fogyasztóknak az étel-miszer-fogyasztás környezeti terheinek mérséklésében. A fogyasztási szemléletű kutatások segítségével újraértékelhetjük a korábbi erőforrás-felhasználást és környezeti hatást termelésorientált szemléletben vizsgáló eredményeket. A fogyasztási felelősség jegyében készült kutatások térnyerése segíthet azoknak a valós környezeti kérdéseknek a feltárásában, ahol beavatkozásra és változtatásra van szükség.



#### **IV. Főbb hivatkozások**

- Borgström Hansson, C., Wackernagel, M. 1999. Rediscovering place and accounting space: how to re-embed the human economy. *Ecological Economics* 29(2), 203-213.
- Carlsson-Kanyama, A. 1998. Climate change and dietary choices—how can emissions of greenhouse gases from food consumption be reduced? *Food Policy*, 23, 277–93.
- Csutora, M. 2012. One More Awareness Gap? The Behaviour–Impact Gap Problem. *Journal of Consumer Policy*, 35(1), 145-163.
- de Boer, J., Helms, M., Aiking, H. 2006. Protein consumption and sustainability: diet diversity in EU-15. *Ecological Economics*, 59, 267–274.
- Druckman, A., Jackson, T. 2010. The bare necessities: How much household carbon do we really need? *Ecological Economics*, 69, 1794–1804.
- Duchin, F. 2005. A Framework for Analyzing Scenarios about Changes in Diets. *Journal of Industrial Ecology*, 9 (1-2), 99-114.
- Garnett, T. 2009. Livestock-related greenhouse gas emissions: impacts and options for policy makers. *Environmental Science and Technology*, 12, 491–503.
- Garnett, T. 2011. Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? *Food Policy*, 36, 23-32.
- Gerbens-Leenes, P. W., Nonhebel, S. 2002a. Consumption patterns and their effect on land required for food. *Ecological Economics*, 42(1–2), 185–199.
- Gerbens-Leenes, P. W., Nonhebel, S., Krol, M. S. 2010. Food consumption patterns and economic growth. Increasing affluence and the use of natural resources. *Appetite*, 55, 597–608.
- GFN. 2011. National Footprint Accounts: Hungary. 2011 Edition for Year 2008., Global Footprint Network, Oakland, CA, USA
- Goodland, R. 1997. Environmental sustainability in agriculture: Diet matters. *Ecological Economics*, 23, 189-200.
- Gussow, J. D., Clancy, K. 1986. Dietary guidelines for sustainability. *Journal of Nutrition Education*, 18(1), 1–5.
- Gussow, J.D. 2005. Mediterranean diets: are they environmentally responsible? *American Journal of Clinical Nutrition*, 61(suppl), 1383–1389.
- Jackson, T. 2005. Live better by consuming less? Is there a “double dividend” in sustainable consumption? *Journal of Industrial Ecology*, 9, 19–36.

- Jackson, T., Papathanasopoulou, E. 2008. Luxury or 'lock-in'? an explanation of unsustainable consumption in the UK: 1968 to 2000. *Ecological Economics*, 68(1–2), 80–95.
- Kish, L. 1949. A Procedure for Objective Respondent Selection within the Household, *Journal of the American Statistical Association*, 44, 380-387.
- Kitzes, J., Wackernagel, M. 2009a. Answers to common questions in Ecological Footprint accounting. *Ecological Indicators*, 9(4), 812-817.
- Kocsis, T. 2001. Gyökereink: örömről és gazdagságról egy világméretű fogyasztói társadalomban. Kairosz Kiadó.
- KSH. 2012e. 1.6. Az egy főre jutó éves élelmiszer-fogyasztás mennyisége [http://www.ksh.hu/docs/hun/xtabla/haztfogy/tablhf10\\_01\\_06a.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xtabla/haztfogy/tablhf10_01_06a.html)
- Lorek, S., Spangenberg, J. H. 2001a. Indicators for environmentally sustainable household consumption. *International Journal of Sustainable Development*, 4, 101-120.
- Lorek, S., Spangenberg, J. H. 2001b. Environmentally Sustainable Household Consumption. Wuppertal Paper 117, Wuppertal Institute, Wuppertal.
- Macdiarmid, J. et al. Livewell. 2011. A balance of healthy and sustainable food choices. [http:// assets.wwf.org.uk/downloads/livewell\\_report\\_jan11.pdf](http://assets.wwf.org.uk/downloads/livewell_report_jan11.pdf)
- Martos, É., Kovács, V. A., Bakacs, M., Kaposvári, C., Lugasi, A. 2012. Országos Táplálkozás-és Tápláltsági Állapot Vizsgálat–OTÁP2009. I. A magyar lakosság tápláltsági állapota. *Orvosi Hetilap*, 153(26), 1023-1030.
- Palmer, A. R. 1998. Evaluating ecological footprints. *Electronic Green Journal*, 9, Special Issue, 1-11.
- Pimentel, D., Pimentel, M. 2003. Sustainability of meat-based and plantbased diets and the environment. *American Journal of Clinical Nutrition*, 78, 660–663.
- Risku-Norja, H., Kurppa, S., Helentius, J. 2009. Diet choices and greenhouse gas emissions- assesement of impact of vegetarian and organic options at national scale. *Industrial Ecology*, 6(4), 340-354.
- Schlösler, H., de Boer, J., Boersema, J.J. 2012. Can we cut out the meat of the dish? Constructing consumer-oriented pathways towards meat substitution. *Appetite*, 58, 39-47.
- Schor, J. B. 2005a. Sustainable consumption and worktime reduction. *Journal of Industrial Ecology*, 9(1–2), 37– 50.
- Stehfest, E., Bouwman, L., van Vuuren, D. et al. 2009. Climate benefits of changing diet. *Climatic Change*, 95, 83–102.

- Stern, P. C. 1997. Toward a working definition of consumption. In: P. C. Stern, T. Dietz, V. W. Ruttan, R.H. Socolow and J. L. Sweeney (eds.). *Environmentally Significant Consumption: Research Directions*, 12- 25. Washington, D.C: National Academy Press.
- Tansey, G., Worsley, T. 1995. *The food system: A guide*. London, UK: Earthscan.
- Thøgersen, J. 2005. How may consumer policy empower consumers for sustainable lifestyles? *Journal of Consumer Policy*, 28(2), 143-177.
- Tukker, A., Goldbohm, A., de Koning, A. et al. 2011. Environmental impacts of changes to healthier diets in Europe. *Ecological Economics*, 70, 1776–1788.
- Tukker, A., Huppes, G., Gunee, J., Heijungs, R. et al. 2006. *Environmental Impact of Products (EIPRO)*. EUR22284EN. EC Joint Research Centre—IPTS, Seville <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1429>.
- Vitousek, P. M., Mooney, H. A., Lubchenco, J., Melillo, J. M. 1997a. Human Domination of Earth's Ecosystems. *Science*, 277, 494-499.
- Wackernagel, M., Onisto, L., Bello, P. et al. 1999b. National natural capital accounting with the ecological footprint concept. *Ecological Economics*, 29, 375-390.
- Wackernagel, M., Rees, W.E. 1996. *Our Ecological Footprint- Reducing Human Impact on the Earth*. New Society Publishers, Gabriola Island, B.C
- Wackernagel, M., Schulz, N.B., Deumling, D. et al. 2002. Tracking the ecological overshoot of the human economy, *PNAS*, 99(14), 9266-9271.
- Wallén, A., Brandt, N., Wennersten, R. 2004. Does the Swedish consumer's choice of food influence greenhouse gas emissions? *Environmental Science and Policy*, 7, 525-535.
- Zhu, X., van Wesenbeeck, L., Van Ierland, E. 2006. Impacts of novel protein foods on sustainable food production and consumption: lifestyle change and environmental policy. *Environmental and Resource Economics*, 35, 59–87.

## **V. A témakörrel kapcsolatos saját publikációk jegyzéke**

### **Angol nyelvű szakcikkek**

Móznér Vetőné, Z., Csutora, M. (2013): Designing Lifestyle-specific Food Policies Based on Nutritional Requirements and Ecological Footprints. Sustainability: Science, Practice and Policy-Special Issue on Sustainable Food Consumption (Eds.: Reisch-Scholl-Sedlacko) elfogadva, várható megjelenés 2013. tavaszán

Móznér, Z., Tabi, A., Csutora, M. (2012): In the quest for the sustainable agricultural yield, - Comparing the environmental impacts of intensive and extensive agricultural practices, Ecological Indicators (16) (The State of the Art in Ecological Footprint: Theory and Applications-Special Issue) 58-66.

Móznér Vetőné, Z. (2011): Applying consumer responsibility principle in evaluating environmental load of carbon emissions, Society and Economy 33 (1), 131-144

### **Angol nyelvű konferenciakiadvány**

Vetőné Móznér, Z., Csutora, M. (2011): Towards sustainable lifestyles: Exploring the ecological footprint of food consumption In: Sustainable Consumption-Towards Action and Impacts (2011): Abstract Volume. International Scientific Conference (Eds.: Balmer-Defila-Di Giulio-Kaufmann-Hayoz-Kobel), November 6-8 2011, Hamburg, pp.106.

Móznér, Z., Csutora, M. (2011): Eating adequately yet sustainably? Examining the ecological footprint of food consumption című poszter bemutatása, Fifth International Consumer Sciences Research Conference, 2011. július 18-20, Bonn

Móznér, Z., Tabi, A. (2010): Comparing the environmental impacts of intensive and extensive agricultural practices. In: Footprint Forum 2010, Academic Conference Short Communications, (Editor: Simone Bastianoni) pp.109-111.

Csutora, M., Móznér, Z., Tabi, A. (2009): Sustainable Consumption: From escape strategies towards real alternatives, Sustainable Consumption 2009 Conference Proceedings (Eds.: Mária Csutora-Sándor Kerekes-Mózes Székely), pp.63-74.

### **Magyar nyelvű könyvrészlet**

Vetőné Móznér, Z. (2012): Fenntartható életmódok felé: lehet-e az étel-miszer-fogyasztás fenntartható? In: Trendek és lehetőségek a fenntartható fogyasztásban (szerk.: Kerekes Sándor-Csutora Mária), 2012, Aula kiadó, Budapest, 110-138.

Vetőné Móznér, Z. (2012): Fogyasztási szokások és trendek vizsgálata Európában és az USA-ban In: Trendek és lehetőségek a fenntartható fogyasztásban (szerk.: Kerekes Sándor-Csutora Mária), 2012, Aula kiadó, Budapest, 23-39.

Vetőné Móznér, Z. (2012): Az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásai és szerkezeti változásai. In: Fenntartható fejlődés, Élhető régió, Élhető település táj, II. kötet (szerk.: Marjainé Szerényi Zsuzsanna-Podruzsik Szilárd), Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 29-43.

Vetőné Móznér, Z. (2011): Az élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyomának vizsgálata a magyar lakosság körében In: Az ökológiai lábnyom ökonómiája (szerk.: Csutora Mária) Budapest, 2011, Aula kiadó, 39-53.

Csutora, M., Tabi, A., Vetőné Móznér, Z. (2011): A magyar háztartások ökológiai lábnyomának vizsgálata, In: Fenntartható fogyasztás? (szerk.: Csutora Mária és Hofmeister Tóth Ágnes), Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 77-89.